

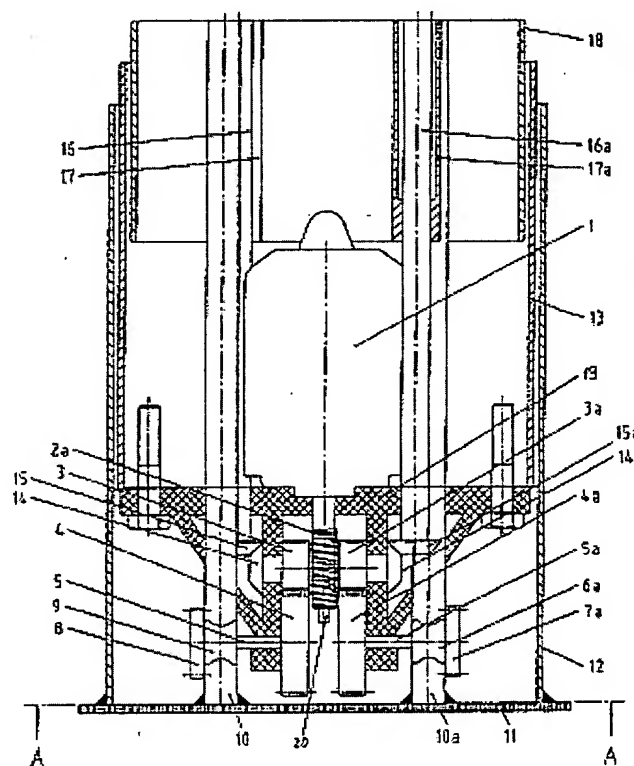
## Rise and fall telescopic furniture adjustment actuator for home, office and medical applications, combines coaxial guidance with symmetrical transmission train

**Patent number:** DE10030773  
**Publication date:** 2002-02-14  
**Inventor:** BAUMEISTER KARLHEINZ (DE)  
**Applicant:** BAUMEISTER KARLHEINZ (DE)  
**Classification:**  
- **International:** A47C3/30; F16H25/20; F16H1/16; F16H1/22;  
A47C3/20; F16H25/20; F16H1/02; F16H1/04; (IPC1-7):  
F16H25/20  
- **European:** A47C3/30; F16H25/20  
**Application number:** DE20001030773 20000623  
**Priority number(s):** DE20001030773 20000623

**Report a data error here**

### Abstract of DE10030773

The telescopic profile (13) is guided through the standing profile (12) with little play. The motor (1) drives the unit through a central coaxial drive shaft (20) in the telescopic profile. Two guide rods (10, 10a), symmetrical about the drive shaft, project freely into the telescopic profile. Torque from the drive shaft is transmitted to wheels (6a, 9) engaging the drive rods, through a symmetrical transmission system (3-8, 3a-8a).



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



⑩ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 100 30 773 A 1**

⑤ Int. Cl. 7:  
**F 16 H 25/20**

⑳ Aktenzeichen: 100 30 773.6  
㉑ Anmeldetag: 23. 6. 2000  
㉒ Offenlegungstag: 14. 2. 2002

DE 100 30 773 A 1

⑦① Anmelder:  
Baumeister, Karlheinz, 72336 Balingen, DE  
  
⑦④ Vertreter:  
Patentanwälte Westphal, Mussnug & Partner,  
78048 Villingen-Schwenningen

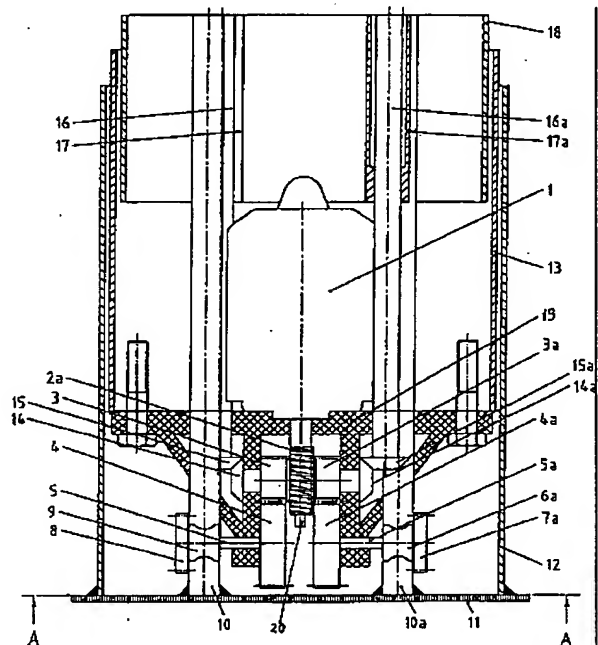
⑦② Erfinder:  
gleich Anmelder  
  
⑤⑤ Entgegenhaltungen:  
DE 298 24 169 U1  
WO 99 16 333 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Vorrichtung zur linearen Hubverstellung

⑤⑦ Eine Vorrichtung zur linearen Hubverstellung, insbesondere für Möbel, weist ein Außenrohr (12) und ein linear in diesem verschiebbares erstes Teleskoprohr (13) auf. Ein in dem ersten Teleskoprohr (13) gelagerter Motor (1) treibt über zwei punktsymmetrisch zu der Antriebswelle (20) des Motors (1) ausgebildete Getriebezüge (2, 3, 4, 5, 7, 8, 2a, 3a, 4a, 5a, 7a, 8a) Antriebsräder (6, 6a, 9, 9a) an, die in symmetrisch angeordnete Spindelstangen (10, 10a) eingreifen, welche in dem Außenrohr (12) befestigt sind. Gegebenenfalls kann ein zweites Teleskoprohr (18) in dem ersten Teleskoprohr (13) verschiebbar geführt sein, welches über in dem ersten Teleskoprohr (13) gelagerte Gewindespindeln (16, 16a) von demselben Motor (1) angetrieben wird.



DE 100 30 773 A 1

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur linearen Hubverstellung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Lineare Hubverstellungen dieser Gattung dienen dazu, ein stehendes Profil und ein an diesem geführtes verschiebbares Teleskopprofil gesteuert gegeneinander zu verschieben. Ein häufiges Anwendungsgebiet für solche Hubverstellungen ist die Höhenverstellung von Möbeln, Stühlen, Liegen und dergleichen in Büro, Werkstatt, Wohnung, Küche oder in der Medizin- und Rehabilitationstechnik.

[0003] Eine Vorrichtung der eingangs genannten Gattung ist aus der WO 99/16333 bekannt. Diese Vorrichtung weist ein als Außenrohr ausgebildetes stehendes Profil und ein in diesem verschiebbares inneres Teleskoprohr auf. In dem Teleskoprohr ist ein Motor angeordnet, der in dem Teleskoprohr gelagerte Antriebsräder antreibt. Diese als Zahnräder ausgebildeten Antriebsräder kämmen mit achsparallel innen an der Wandung des Außenrohres angeordneten Zahnstangen. Die Achsen der Zahnräder und entsprechend die Zahnung der Zahnstangen sind unter 90° zueinander angeordnet, um einen spielfreien Zahneingriff zu gewährleisten. Die den Antrieb der Stellbewegung bewirkende Kraft wird über die Zahnräder senkrecht zur Ebene der Zahnung in die Zahnstangen eingeleitet, so dass auf das Innenrohr eine Kraft quer zur linearen Verstellrichtung wirkt. Diese Kraft erschwert die lineare Bewegung des Teleskoprohres gegenüber dem Außenrohr und bewirkt eine Tendenz zum Verkannten. Außerdem machen die Zahnräder und die Zahnstangen einen störenden Abstandspalt zwischen dem inneren Teleskoprohr und dem Außenrohr notwendig, was sich nachteilig auf die Führung des Teleskoprohres in dem Außenrohr auswirkt.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur linearen Hubverstellung zu schaffen, die einen leicht gängigen Stellvorschub ermöglicht, so dass der konstruktive Platzbedarf und die notwendige Antriebsenergie reduziert werden können.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine Vorrichtung zur linearen Hubverstellung mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

[0006] Vorteilhafte Ausführungen der Erfindung sind in den rückbezogenen Unteransprüchen angegeben.

[0007] Weiter besteht die Aufgabe der Erfindung darin, die Vorrichtung zur linearen Hubverstellung so auszubilden, dass bei guter Teleskopführung ein großer Hubweg erreicht werden kann.

[0008] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine Vorrichtung zur linearen Hubverstellung mit den Merkmalen des Anspruchs 10.

[0009] Vorteilhafte Ausführungsformen dieser Vorrichtung sind in den auf den Anspruch 10 rückbezogenen Unteransprüchen angegeben.

[0010] Ein wesentlicher Gedanke der Erfindung besteht darin, eine von einem in dem verschiebbaren Teleskopprofil angeordneten Motor angetriebene Antriebswelle in der Weise in dem Teleskopprofil anzuordnen, dass die Antriebswelle koaxial mittig in der Verschiebungsrichtung in dem Teleskopprofil angeordnet ist. Symmetrisch zu dieser in dem Teleskopprofil angeordneten Antriebswelle sind zwei Führungsstangen vorgesehen, die in dem stehenden Profil angebracht sind und frei in das Teleskopprofil ragen. Dadurch ist es möglich, jeweils an diesen Führungsstangen angreifende Antriebsräder symmetrisch in Bezug auf die Antriebswelle in dem Teleskopprofil zu lagern und über bezüglich der Achse der Antriebswelle punktsymmetrische Getriebestränge durch die Antriebswelle anzutreiben.

[0011] Dadurch wird einerseits erreicht, dass die von dem in dem verschiebbaren Teleskopprofil angeordneten Motor ausgehenden Antriebskräfte völlig symmetrisch zu der Achse der linearen Hubverstellung in das stehende Profil eingeleitet werden. Es ist dadurch eine lineare Führung des Teleskopprofils in dem stehenden Profil mit minimalen Spiel möglich. Durch die symmetrische Krafteinleitung wird vermieden, dass auf das verschiebbare Teleskopprofil Kippmomente in Bezug auf das stehende Profil einwirken, die die Reibung der linearen Führung und damit die notwendigen Antriebskräfte vergrößern würden. Andererseits wird die Antriebskraft von dem Motor über die zwei Getriebestränge symmetrisch verteilt in die Führungsstangen eingeleitet, so dass sich eine geringere Belastung des Eingriffs der Antriebsräder in die Führungsstangen ergibt. Dies bedeutet einen geringeren Verschleiß, eine geringere Geräuscentwicklung und einen leichteren Lauf der Hubverstellung.

[0012] Ein weiterer wesentlicher Gedanke der Erfindung besteht darin, die lineare Hubverstellung mit zwei verschiebbaren Teleskopprofilen auszubilden, wodurch einerseits ein größerer Hubstellweg erreicht werden kann und andererseits bei einem vorgegebenen Hubstellweg eine stabilere Führung aufgrund eines größeren linearen Überlappungsbereich der einzelnen Teleskopprofile möglich ist. Der Antrieb des zweiten Teleskopprofils erfolgt dabei durch den selben Motor, der das erste Teleskopprofil in dem stehenden Profil verschiebt. Das Antriebsmoment wird dabei von dem Motor in parallelen Getriebesträngen zu dem ersten Teleskopprofil und zu dem zweiten Teleskopprofil übertragen. Da der Antrieb des zweiten Teleskopprofils über einen von dem Antrieb des Teleskopprofils unabhängigen Getriebestrang erfolgt, ist die Belastung der Getriebe vergleichsweise gering, die Leichtgängigkeit der Hubverstellung wird begünstigt und die Leistungsanforderungen an den antreibenden Motor sind nicht so hoch.

[0013] Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen

[0014] Fig. 1 einen Vertikalschnitt durch eine Vorrichtung zur linearen Hubverstellung,

[0015] Fig. 2 einen Querschnitt der Vorrichtung gemäß der Schnittlinie A-A in Fig. 1 und

[0016] Fig. 3 einen Vertikalschnitt der Vorrichtung in einer um 90° gegenüber Fig. 1 gedrehten Schnittebene.

[0017] Die Vorrichtung zur linearen Hubverstellung weist ein als Außenrohr 12 ausgebildetes stehendes Profil auf, in welchem geführt linear verschiebbare ein als Teleskoprohr 13 ausgebildetes erstes Teleskopprofil angeordnet ist. Falls erforderlich, ist in dem ersten Teleskoprohr 13 ein weiteres als Teleskoprohr 18 ausgebildetes zweites Teleskopprofil linear verschiebbare geführt. Das erste Teleskoprohr 13 ist in dem Außenrohr 12 und ggf. das zweite Teleskoprohr 18 dem ersten Teleskoprohr 13 mit möglichst geringem Spiel verschiebbare, so dass sich eine präzise Führung ergibt. Das Außenrohr 12 ist unten durch eine Fußplatte 11 abgeschlossen, die beispielsweise mit dem Außenrohr 12 verschweißt ist.

[0018] Der gesamte Antriebsmechanismus für die lineare Hubverstellung ist im Inneren des Außenrohres 12, des ersten Teleskoprohres 13 und ggf. des zweiten Teleskoprohres 18 untergebracht, wie dies nachfolgend im Einzelnen beschrieben wird. Dadurch bildet die gesamte Hubstellvorrichtung eine kompakte Baueinheit, die werkseitig serienmäßig gefertigt und für unterschiedliche Einsatzzwecke verwendet werden kann. Beispielsweise kann die Vorrichtung in den Fuß eines Möbelstückes, z. B. eines Tisches oder einer Liege eingebaut werden, um diese höhenverstellbar auszubilden. Dabei wird die gesamte Baueinheit in den hohlen Fuß eingesetzt und in diesem mittels der Fußplatte 11 befe-

stigt. Der höhenverstellbare Teil des Möbelstückes wird dann mit dem ersten Teleskoprohr 13 bzw. mit dem zweiten Teleskoprohr 18, sofern ein solches vorgesehen ist, verbunden. Der Vorteil besteht dabei darin, dass das Design des Möbels unabhängig von der Hubverstellung gewählt werden kann und auch die Führung und Präzision der Hubverstellung an dem Möbelstück von der Präzision und Führung der vorgefertigten erfindungsgemäßen Hubverstellung unabhängig ist. Eine mit hoher Präzision serienmäßig und damit kostengünstig gefertigte Vorrichtung kann somit für unterschiedlichste Anwendungszwecke in vorteilhafter Weise eingesetzt werden.

[0019] Nachfolgend wird zunächst die Hubverstellung des ersten Teleskoprohres 13 in Bezug auf das Außenrohr 12 beschrieben. In dem ersten Teleskoprohr 13, welches ebenso wie das Außenrohr 12 und das zweite Teleskoprohr 18 beispielsweise rechteckigen Querschnitt aufweist, ist koaxial mittig ein Motor 1, vorzugsweise ein Elektromotor angeordnet. Der Motor 1 sitzt auf einer am unteren Ende des ersten Teleskoprohres 13 angebrachten und dieses Teleskoprohr 13 verschließenden Montageplatte 19. Der Motor 1 ist dabei so angeordnet, dass seine Achse mit der Mittelachse des ersten Teleskoprohres 13 zusammenfällt. Die Ausgangswelle des Motors 1 ragt achsmittig durch die Montageplatte 19 nach unten und bildet mit einem auf dieser Ausgangswelle ausgebildeten Gewinde die Antriebswelle 20.

[0020] An der Montageplatte 19 sind punktsymmetrisch zu der durch die Antriebswelle 20 gebildeten Mittelachse zwei Schneckenräder 2, 2a gelagert. Die Achsen der Schneckenräder 2, 2a verlaufen parallel zueinander und senkrecht zur Achse der Antriebswelle 20, wobei die beiden Schneckenräder 2, 2a diametral zueinander von den entgegengesetzten Seiten in das Gewinde der Antriebswelle 20 eingreifen. Axial an die Schneckenräder 2, 2a anschließend und drehfest mit diesen verbunden ist jeweils ein erstes Stirnrad 3, 3a, welches das Antriebsmoment auf ein weiteres kämmendes zweites Stirnrad 4, 4a überträgt. Die zweiten Stirnräder 4, 4a sind ebenfalls in der Montageplatte 19 gelagert und über ihre Welle 5, 5a jeweils mit einem als Schneckenrad ausgebildeten ersten Antriebsrad 6, 6a drehfest verbunden. Die ersten Antriebsräder 6, 6a sind mit ihrer Schneckenverzahnung jeweils in Eingriff mit Führungstangen, die als Spindelstangen 10, 10a ausgebildet sind. Die Spindelstangen 10, 10a sind symmetrisch zu der Antriebswelle 20 und in einer Ebene mit dieser Antriebswelle 20 angeordnet an der Fußplatte 11 befestigt. Die Spindelstangen 10, 10a ragen in dem Außenrohr und dem ersten Teleskoprohr 13 frei nach oben.

[0021] Den ersten Antriebsrädern 6, 6a diametral gegenüber greifen identische als Schneckenräder ausgebildete zweite Antriebsräder 9, 9a in das Gewinde der Spindelstangen 10, 10a ein. Die zweiten Antriebsräder 9, 9a sind zwangsgekoppelt synchron mit den ersten Antriebsrädern 6, 6a angetrieben, indem drehfest mit den ersten Antriebsrädern 6, 6a verbundene dritte Stirnräder 7, 7a mit vierten Stirnrädern 8, 8a kämmen, die drehfest axial mit den zweiten Antriebsrädern 9, 9a verbunden sind.

[0022] Die Rotationsachsen sämtlicher Getrieberäder 2, 2a, 3, 3a, 4, 4a, 5, 5a, 6, 6a, 7, 7a, 8, 8a und 9, 9a sind zueinander parallel und liegen in Ebenen, die zu der von der Antriebswelle 20 und den Spindelstangen 10, 10a aufgespannten Ebene parallel sind.

[0023] Das Antriebsmoment des Motors 1 wird von der Antriebswelle 20 somit in zwei Getriebesträngen 2, 3, 4, 5 und 2a, 3a, 4a, 5a auf die Antriebsräder 6 und 9 bzw. 6a und 9a übertragen, die jeweils mit den Spindelstangen 10 bzw. 10a in Eingriff stehen.

[0024] Je nach Drehrichtung des Motors 1 laufen somit

die Antriebsräder 6 und 9 auf der Spindelstange 10 und die Antriebsräder 6a und 9a auf der Spindelstange 10a nach oben oder nach unten, um das erste Teleskoprohr 13 nach oben oder nach unten in dem Außenrohr 12 zu verschieben.

[0025] Der Motor 1 mit der Antriebswelle 20 sitzt koaxial mittig in dem ersten Teleskoprohr 13 und damit auch koaxial mittig in Bezug auf das Außenrohr 12. Die Spindelstangen 10, 10a sind in Bezug auf die Mittelachse symmetrisch angeordnet. Das Antriebsmoment von der Antriebswelle 20 wird über die zwei Getriebezüge auf die an den Spindelstangen 10, 10a angreifenden Antriebsräder 6, 6a und 9, 9a übertragen, wobei diese Getriebezüge in Bezug auf die Mittelachse punktsymmetrisch ausgebildet sind. Dadurch ergibt sich ein völlig symmetrischer Aufbau, so dass die Antriebskräfte in die Spindelstangen 10, 10a eingeleitet werden, ohne dass ein Kippmoment des ersten Teleskoprohres 13 in Bezug auf das Außenrohr 12 entsteht.

[0026] Weiter ergibt sich eine vollständige Abstützung gegenüber Kippmomenten, die zwischen dem ersten Teleskoprohr 13 und dem Außenrohr 12 durch einwirkende äußere Kräfte verursacht werden. Kippmomente, die zur Zeichenebene der Fig. 1 senkrecht bzw. in der Zeichenebene der Fig. 3 wirken, werden optimal dadurch abgestützt, dass die Antriebsräder 6, 6a und 9, 9a von den in dieser Ebene liegenden einander gegenüber liegenden Seiten mit ihrer Schneckenverzahnung in das Gewinde der Spindelstangen 10, 10a eingreifen. Hierzu senkrechte Kippmomente, d. h. Kippmomente in der Zeichenebene der Fig. 1 bzw. senkrecht zur Zeichenebene der Fig. 3 werden optimal dadurch abgestützt, dass diese Kippmomente durch die zwei Spindelstangen 10 und 10a aufgenommen werden, die in dieser Ebene voneinander beabstandet angeordnet sind.

[0027] Es ist offensichtlich, dass die in dem dargestellten Ausführungsbeispiel vorgesehenen Stirnräder 3, 4 und 3a, 4a ein Untersetzungsgetriebe bilden. Selbstverständlich können diese Stirnräder 3, 3a und 4, 4a auch so dimensioniert sein, dass sich ein Übersetzungsverhältnis ergibt. Falls weder eine Übersetzung noch eine Untersetzung gewünscht ist, kann der durch die Stirnräder 3, 3a und 4, 4a gebildete Getriebeteil auch vollständig entfallen.

[0028] Soll die Vorrichtung als dreiteiliges Teleskop ausgebildet sein, d. h. mit einem gegenüber dem Außenrohr 12 verschiebbaren Teleskoprohr 13 und einem gegenüber dem ersten Teleskoprohr 13 verschiebbaren zweiten Teleskoprohr 18, wie dies in der Zeichnung dargestellt ist, so ergibt sich der folgende zusätzliche Aufbau.

[0029] An den in der Montageplatte 19 gelagerten Wellen, auf denen die Schneckenräder 2, 2a und die ersten Stirnräder 3, 3a sitzen, ist weiter drehfest ein erstes Kegelzahnrad 14 bzw. 14a angebracht. Mit diesem ersten Kegelzahnrad 14, 14a ist ein zweites Kegelzahnrad 15, 15a in Eingriff, welches drehfest am unteren Ende einer jeweiligen Gewindespindel 16 bzw. 16a angeordnet ist. Die Gewindespindeln 16, 16a sind drehbar und axial unverschieblich in der Montageplatte 19 und damit in dem ersten Teleskoprohr 13 gelagert. Auf dem Gewinde der Gewindespindel 16, 16a sitzen jeweils Spindelmuttern 17, 17a, die drehfest in dem zweiten Teleskoprohr 18 angeordnet sind.

[0030] Wird der Motor 1 in Betrieb gesetzt, so treibt die Antriebswelle 20 über die Schneckenräder 2, 2a nicht nur in der vorstehend erläuterten Weise über die Antriebsräder 6, 6a und 9, 9a das erste Teleskoprohr 13 an. Die Schneckenräder 2, 2a treiben auch über die Kegelzahnrad 14, 14a und 15, 15a die Gewindespindeln 16, 16a an, so dass sich gleichzeitig auch das zweite Teleskoprohr 18 gegenüber dem ersten Teleskoprohr 13 verschiebt.

[0031] Da der Antrieb des zweiten Teleskoprohres 18 über die Kegelzahnrad 14, 14a und 15, 15a unmittelbar von den

Schneckenrädern 2, 2a abgeleitet wird, erfolgt dieser Antrieb parallel zu dem Antrieb des ersten Teleskoprohres 13 über die Getriebezüge 3, 3a, 4, 4a, 6, 6a. Die Verluste dieser Getriebezüge beeinflussen somit den Antrieb des zweiten Teleskoprohres 18 nicht.

#### Bezugszeichenliste

- 1 Motor
- 2, 2a Schneckenräder
- 3, 3a 1. Stirnräder
- 4, 4a 2. Stirnräder
- 5, 5a Wellen
- 6, 6a 1. Antriebsräder
- 7, 7a 3. Stirnräder
- 8, 8a 4. Stirnräder
- 9, 9a 2. Antriebsräder
- 10, 10a Spindelstangen
- 11 Fußplatte
- 12 Außenrohr
- 13 Teleskoprohr
- 14, 14a 1. Kegelzahnrad
- 15, 15a 2. Kegelzahnrad
- 16, 16a Gewindespindeln
- 17, 17a Spindelmuttern
- 18 2. Teleskoprohr
- 19 Montageplatte
- 20 Antriebswelle

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zur linearen Hubverstellung, mit einem stehenden Profil, mit einem in Bezug auf das stehende Profil verschiebbaren Teleskopprofil, mit einem in dem Teleskopprofil angeordneten Motor, mit wenigstens zwei in dem Teleskopprofil gelagerten, durch den Motor antreibbaren Antriebsrädern, mit wenigstens zwei achsparallel in dem stehenden Profil angeordneten Antriebsführungen, mit welchen die Antriebsräder in Eingriff sind, dadurch gekennzeichnet, dass das Teleskopprofil (13) durch das stehende Profil (12) mit geringem Spiel geführt ist, dass der Motor (1) die Vorrichtung mittels einer koaxial mittig in dem Teleskopprofil (13) verlaufenden Antriebswelle (20) antreibt, dass die Antriebsführungen zwei zu dieser Antriebswelle (20) symmetrisch angeordnete frei in das Teleskopprofil (13) ragende Führungsstangen (10, 10a) sind und dass das Antriebsmoment von der Antriebswelle (20) auf die mit den Führungsstangen (10, 10a) in Eingriff stehenden Antriebsräder (6, 6a, 9, 9a) jeweils über zueinander bezüglich der Achse der Antriebswelle (20) punktsymmetrische Getriebestränge (3, 4, 5, 7, 8, 3a, 4a, 5a, 7a, 8a) übertragen wird.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass an jeder Führungsstange (10, 10a) jeweils zwei Antriebsräder diametral und symmetrisch zueinander mit der Führungsstange (10, 10a) in Eingriff sind und dass diese zwei Antriebsräder (6, 9, 6a, 9a) antriebsmäßig zwangsgekoppelt sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebswelle (20) mit einem Gewinde ausgebildet ist, in welches jeweils Schneckenräder (2, 2a) der Getriebestränge eingreifen, wobei die zwei Schneckenräder (2, 2a) der beiden Getriebestränge diametral und symmetrisch zueinander in Bezug auf die Antriebswelle (20) angeordnet sind.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsstangen als

Spindelstangen (10, 10a) und die Antriebsräder (6, 6a, 9, 9a) als Schneckenräder ausgebildet sind.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Getriebestränge jeweils ein Untersetzungsgetriebe (3, 3a, 4, 4a) oder ein Übersetzungsgetriebe aufweisen.

6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sämtliche Rotationsachsen der Getriebestränge (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 2a, 3a, 4a, 5a, 6a, 7a, 8a, 9a) in Ebenen liegen, die zu der von der Antriebswelle (20) und den Führungsstangen (10, 10a) aufgespannten Ebene parallel verlaufen.

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebswelle (20) die Ausgangswelle des Motors (1) ist.

8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das stehende Profil als Außenrohr (12) ausgebildet ist, in welchem das als Teleskoprohr (13) ausgebildete Teleskopprofil geführt ist.

9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Motor (1) und die Getriebezüge (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 2a, 3a, 4a, 5a, 6a, 7a, 8a, 9a) an einer am unteren Ende des Teleskopprofils (13) angebrachten Montageplatte (19) gelagert sind.

10. Vorrichtung zur linearen Hubverstellung, mit einem stehenden Profil, mit einem in Bezug auf das stehende Profil verschiebbaren ersten Teleskopprofil, mit einem in dem ersten Teleskopprofil angeordneten Motor, mit wenigstens einem in dem ersten Teleskopprofil gelagerten, durch den Motor antreibbaren Antriebsrad, mit wenigstens einer achsparallel in dem stehenden Profil angeordneten Antriebsführung, mit welcher das Antriebsrad in Eingriff ist, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass in dem ersten Teleskopprofil (13) ein zweites Teleskopprofil (18) verschiebbar geführt ist, dass in dem ersten Teleskopprofil (13) wenigstens eine achsparallele Gewindespindel (16, 16a) drehbar gelagert ist, dass die Gewindespindel (16, 16a) durch den Motor (1) antreibbar ist und dass in dem zweiten Teleskopprofil (18) jeweils jeder Gewindespindel (16, 16a) zugeordnet eine Spindelmutter (17, 17a) unverdrehbar angeordnet ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Gewindespindeln (16, 16a) punktsymmetrisch zur Achse der Antriebswelle (20) angeordnet sind.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Gewindespindeln (16, 16a) über ein Getriebe (14, 14a, 15, 15a) angetrieben werden, welches parallel zu dem das erste Teleskopprofil (13) antreibenden Getriebezug ausgebildet ist.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Gewindespindeln (16, 16a) über Kegelzahnrad (14, 14a, 15, 15a) angetrieben werden, die drehfest mit den mit der Antriebswelle (20) in Eingriff stehenden Schneckenrädern (2, 2a) bzw. den Gewindespindeln (16, 16a) verbunden sind.

14. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung als Einbaueinheit ausgebildet ist, die in das Innere eines höhenverstellbaren Möbelstückes, insbesondere eines Möbelfußes in der Weise einsetzbar ist, dass das stehende Profil (12) mit einer Fußplatte (11) in einem stehenden Teil des Möbelstückes befestigbar ist und dass Teleskopprofil (13 bzw. 18) an einem höhenver-

# DE 100 30 773 A 1

7

8

stellbaren Teil des Möbelstückes befestigbar ist.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

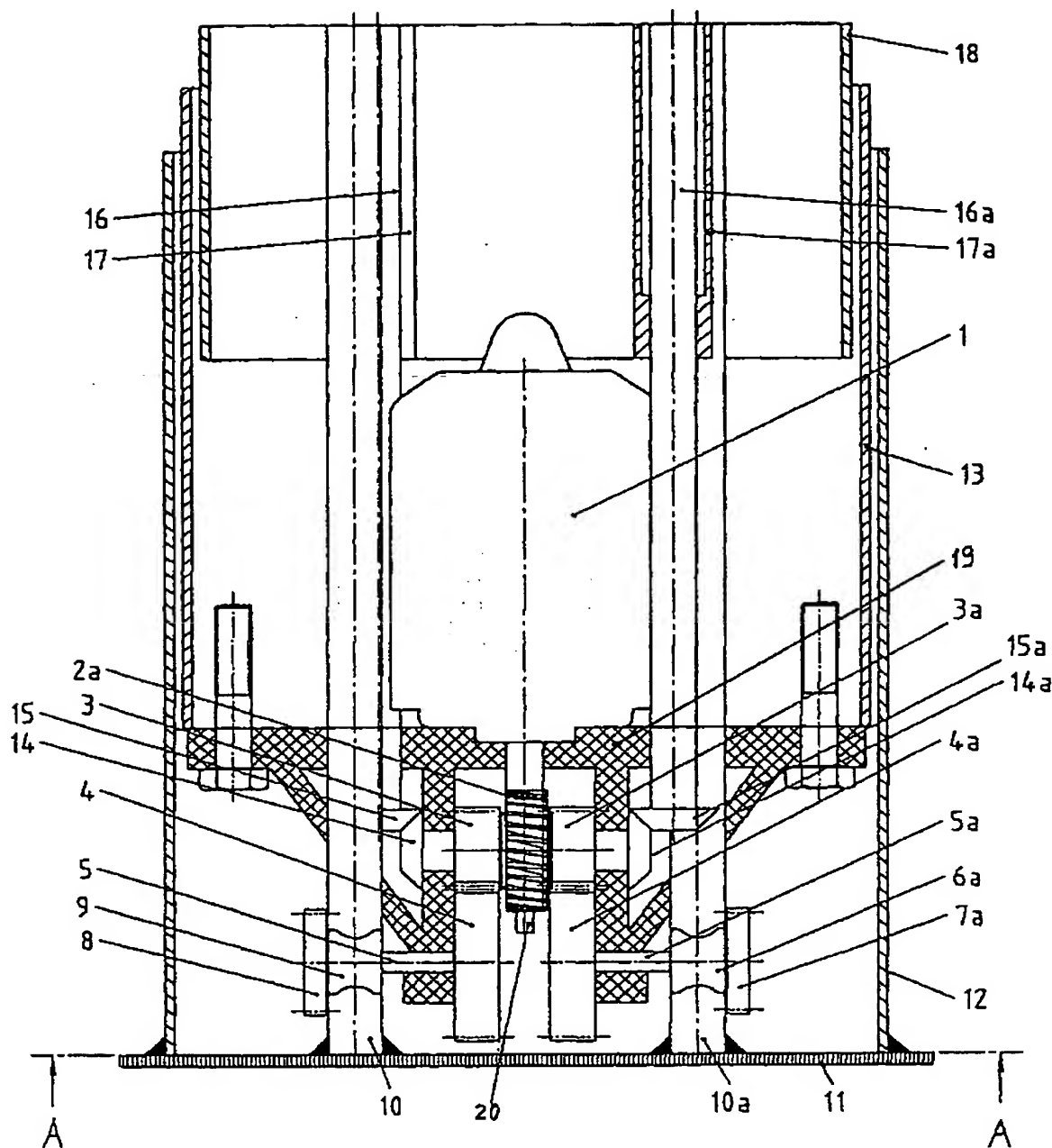


Fig. 1

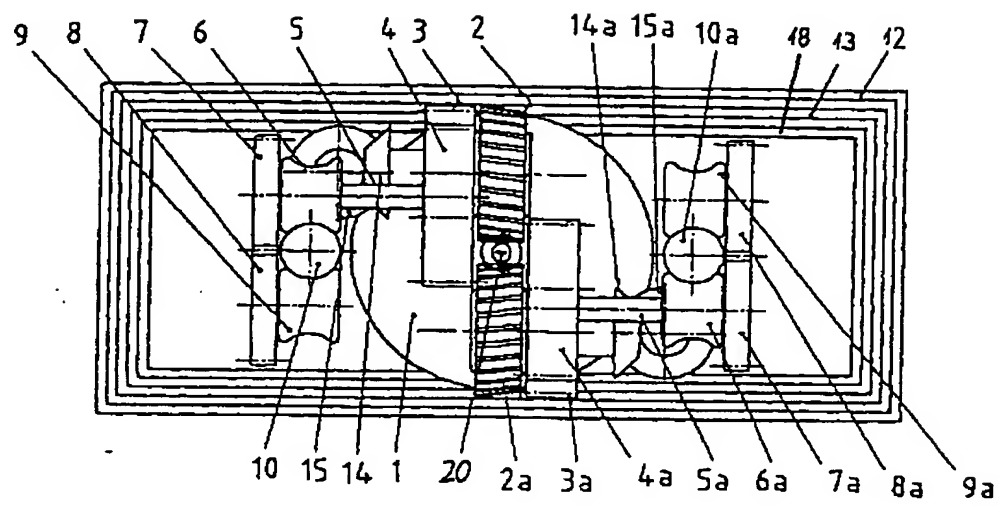


Fig. 2



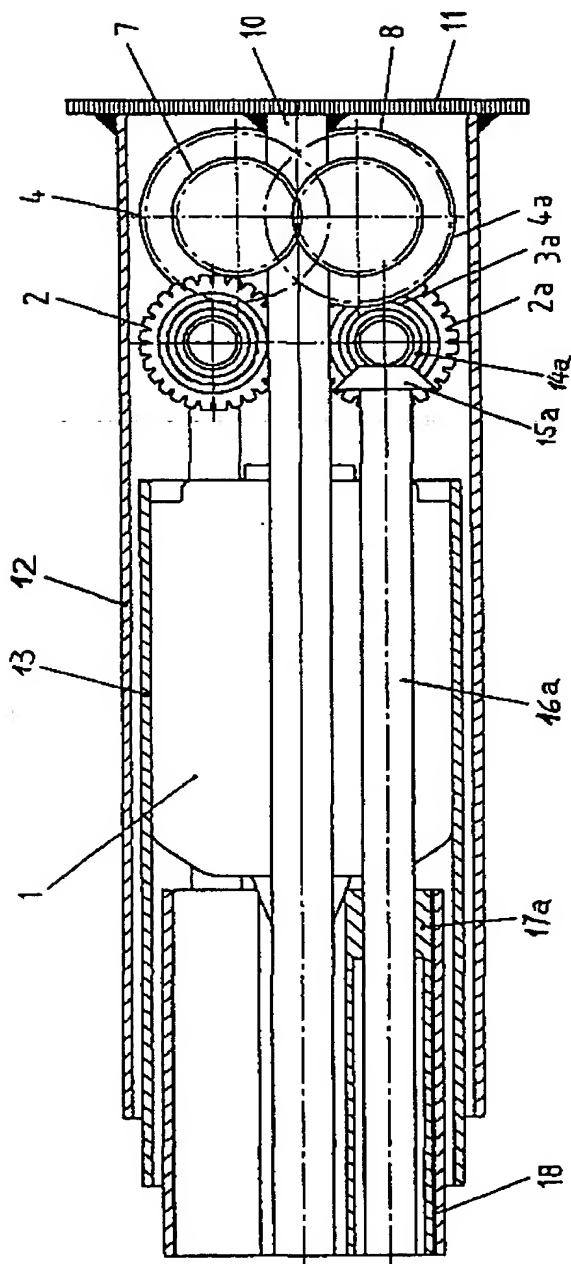


Fig. 3